BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série — Tome 41 — N° 5, 1969 (1970), pp. 1175-1199.

PSEUDOCHIRIDIINAE (PSEUDOSCORPIONIDA) DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE REMARQUES SUR LA SOUS-FAMILLE ET DESCRIPTION DE DEUX NOUVELLES ESPÈCES DE MADAGASCAR ET D'ANGOLA

Par Valeria VITALI-di CASTRI

Grâce à l'amabilité de Monsieur le Professeur Max Vachon, que je tiens à remercier très vivement, j'ai eu l'occasion d'examiner tous les exemplaires de la famille des Cheiridiidae (*sensu* Beier, 1932), appartenant à la collection de Pseudoscorpions du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Dans ce premier travail, j'étudierai les Pseudochiridiinae de la collection, tous inédits à l'exception du type de *Paracheiridium decaryi* Vachon, 1938 ; les Cheiridiinae seront l'objet d'une deuxième note.

Les deux nouvelles espèces ici décrites proviennent de Madagascar (*Paracheiridium vachoni* n. sp.) et d'Angola (*Pseudochiridium heurtaultae* n. sp.). Pour cette dernière espèce, la présence de tous les stades nymphaires m'a permis de suivre pour la première fois le développement postembryonnaire complet de la sous famille.

Paracheiridium vachoni n. sp.

Tous les individus étudiés ont été récoltés sur les Iles Glorieuses, au nord de Madagascar, le 5 mars 1948. Il n'y a pas de données écologiques sur leur biotope.

Il s'agit d'un mâle, d'une femelle et d'une protonymphe, montés en huit préparations sur lames ; malheureusement, celle qui portait le corps du mâle a été perdue.

J'ai l'honneur de dédier cette espèce de Madagascar à Monsieur le Professeur Max Vachon, qui a apporté des contributions très importantes à la connaissance des Pseudoscorpions de cette région.

Tous les types seront déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Description de la femelle

Céphalothorax aplati sur la préparation, de telle façon qu'il apparaît plus large que long. *Cucullus* peu accentué. Taches oculaires visibles. Revêtement chitinisé, fortement granulé. Deux profonds sillons transversaux : l'antérieur, droit et mince, est postmédian ; le postérieur, plus large dans sa partie médiane et sans

granulation, est situé plus près du bord postérieur du céphalothorax que du premier sillon. Il y a 30 soies sur la partie antérieure du céphalothorax, dont quatre sur le bord antérieur, 18 sur la partie médiane et sept sur le bord postérieur. Toutes les soies sont étalées et échancrées distalement (fig. 4 a), à l'exception des quatre soies du bord antérieur qui sont plumeuses (fig. 4 b).

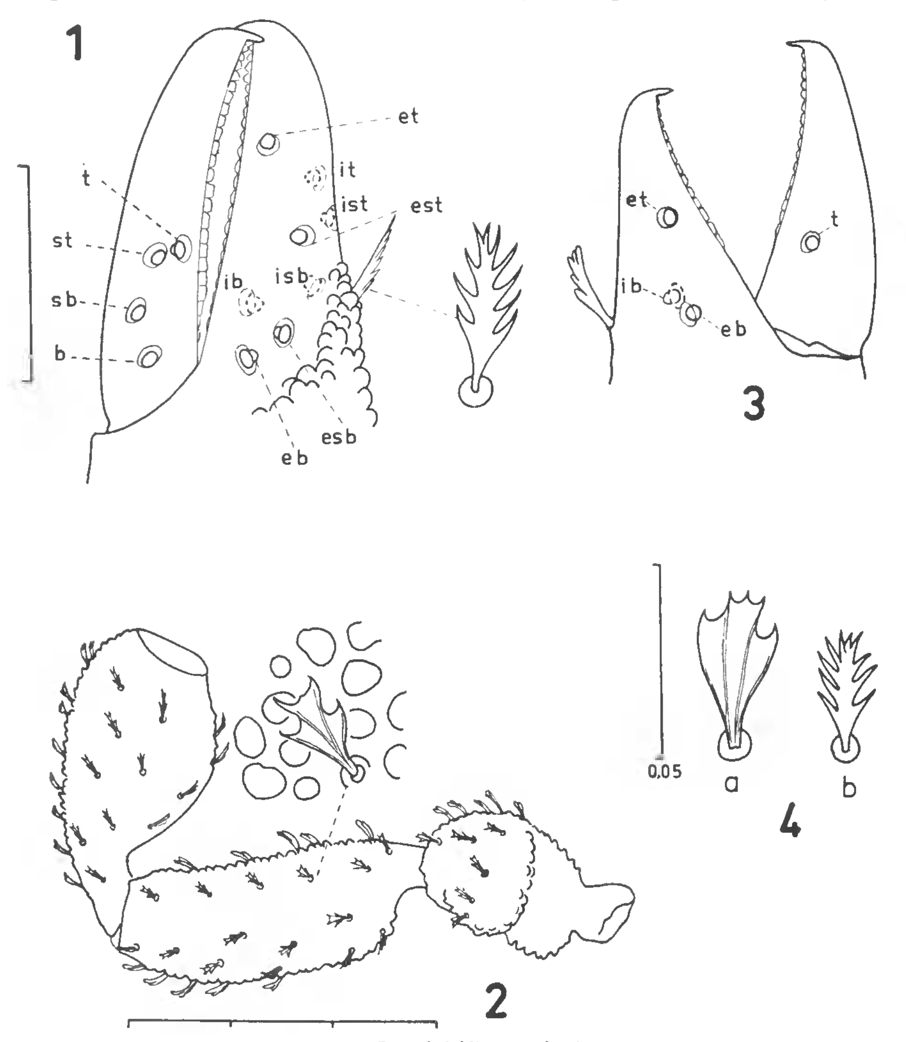


FIG. 1-4. — *Paracheiridium vachoni* n. sp.
1 : doigts de la pince gauche de la femelle holotype ; 2 : patte-mâchoire gauche (sans pince) du mâle allotype ; 3 : doigts de la pince droite de la protonymphe paratype ; 4 : types de soies (4 a, étalée, tergite 10 ; 4 b, plumeuse, tergite 11).
Chaque division de l'échelle, non indiquée autrement, correspond à 0.1 mm.

Tergites au nombre de 11 visibles dorsalement, tous divisés. Les demi-tergites ont, dès le deuxième segment, la disposition typique en chevrons à pointe postérieure. La chitine est fortement granulée. Les soies sont étalées et échancrées distalement, sauf celles du 11e tergite qui sont plumeuses (fig. 4 a et 4 b).

Sternites à bords parallèles ; le sternite 11 n'est pas divisé et présente un bord postérieur convexe, c'est-à-dire en position terminale (fig. 13) ; il entoure complètement le tubercule anal, qui porte quatre soies. La chitine est granulée dès le sternite 5 ; à partir de ce sternite, les soies sont dentelées ; chacun des demi-sternites 7 et 8 porte 8 soies, plumeuses à des degrés variables, sauf la plus externe qui est dentelée ; toutes les soies des trois derniers sternites sont nettement plumeuses.

Région génitale (fig. 10) avec tégument sans granulation ; les poils sont simples. Le bord de la plaque génitale postérieure est courbe et porte 10 soies ; on peut considérer un autre groupe central de 16 petites soies comme formé par 5 niveaux voisins composés — de l'antérieur au postérieur — par 2-3-3-4-4 poils. Présence de 3 plaques criblées : une centrale ronde et deux latérales plus ou moins ovales.

Tableau 1. — *Paracheiridium vachoni* n. sp. : mesures en mm et rapports morphométriques

	protonymphe	mâle	femelle
Corps			
longueur (sans chélicères)	0.807	—	1.200
Céphalothorax			
longueur totale (1)	0.318	—	0.457
longueur partie antérieure (2)	0.181	—	0.266
longueur partie postérieure (3)	0.136	—	0.193
largeur postérieure (4)	0.337	—	0.554
rapport 1/4	0.9	—	0.8
rapport 2/3	1.3	—	1.3
Chélicères			
longueur	0.106	0.151	0.151
largeur	0.063	0.078	0.099
longueur doigt mobile	0.069	0.099	0.096
Pattes-mâchoires			
trochanter, longueur	0.136	0.224	0.212
trochanter, largeur	0.099	0.124	0.121
fémur, longueur (5)	0.190	0.349	0.361
fémur, largeur (6)	0.115	0.121	0.121
rapport 5/6	1.6	2.8	2.9
tibia, longueur (7)	0.199	0.303	0.303
tibia, largeur (8)	—	0.151	0.157
rapport 7/8	—	2.0	1.9
pince sans pédoncule, longueur	0.299	0.433	0.469
pince, largeur	0.166	—	—
main sans pédoncule, longueur (9)	0.154	0.257	0.257
doigt mobile, longueur (10)	0.151	0.209	0.203
rapport 9/10	1.0	1.2	1.2

	protonymphe	mâle	femelle
Pattes 1			
basifémur, longueur	0.066	0.106	0.102
basifémur, largeur	0.051	0.075	0.066
télofémur, longueur	0.069	0.124	0.121
télofémur, largeur	0,051	0.075	0.069
tibia, longueur (11)	0.075	0.151	0.157
tibia, largeur	0.048	0.060	0.054
tarse, longueur (12)	0.121	0.181	0.187
tarse, largeur	0.045	0.039	0.039
rapport 12/11	1.6	1.1	1.1
Pattes 4			
hanches, longueur (13)	0.121	—	0.212
hanches, largeur (14)	0.066	—	0.221
rapport 13/14	1.8	—	0.9
fémur entier, longueur (15)	0.157	0.325	0.325
basifémur, longueur	0.075	0.142	0.142
basifémur, largeur (16)	0.060	0.093	0.106
rapport 15/16	2.6	3.5	3.1
télofémur, longueur	0.081	0.181	0.181
télofémur, largeur	0.063	0.093	0.099
tibia, longueur (17)	0.102	0.212	0.227
tibia, largeur	0.057	0.081	0.087
tarse, longueur (18)	0.133	0.227	0.227
tarse, largeur	0.045	0.045	0.054
rapport 18/17	1.3	1.0	1.0

Hanches des pattes à granulation assez marquée, seul le lobe maxillaire des hanches des pattes-mâchoires est lisse ; latéralement à ce lobe, les granules de chitine sont très acuminés. Le lobe maxillaire porte cinq petites soies simples ; les hanches des pattes-mâchoires ont 10 à 11 soies, plumeuses dans la partie antérieure et latérale, dentelées sur la face interne. Sur les autres hanches, la chétotaxie est abondante, les soies sont simples et leur longueur augmente jusqu'aux hanches des pattes 4, où les soies sont très longues et fort nombreuses, surtout dans la partie médiane postérieure. Les hanches des pattes 4 (fig. 12) sont très étendues vers l'arrière, un peu plus larges que longues ; elles se touchent le long de toute leur marge interne, qui apparaît simple.

Chélicères (fig. 5) avec les cinq soies typiques, déjà décrites pour les Pseudochiridiinae ; *ES* et *B* sont les plus courtes. Le lobe subapical du doigt mobile (*LS*, fig. 8) est très développé ; il y a apparemment un autre petit lobe ventral (*LV*) au même niveau. La galéa semble se composer de trois troncs, eux-mêmes divisés. La marge interne du doigt fixe (fig. 8) possède trois petites dents distales, précédées par une dent plus grande et deux proéminences arrondies. La serrula interne est dentelée apicalement. Le flagelle (fig. 7) se compose de trois poils, dont le plus distal est large et dentelé sur son bord externe. Serrula externe avec 15 lamelles.

Pattes-mâchoires (fig. 2) trapues et fortement granulées. Leurs soies sont en général étalées, sauf dans la partie interne et dorsale de la pince où elles sont plumeuses. Le tubercule ventral du trochanter est très développé, le fémur un peu plus long que le tibia. Dans la pince, la main sans pédoncule est plus longue

que le doigt mobile. Les deux doigts ont une dent venimeuse. Les trichobothries (fig. 1) sont très groupées ; dans le doigt fixe, *est* est à égale distance de *et* et de *esb*, tandis que *isb* est à égale distance de *ib* et de *ist* ; il faut mettre en évidence que *ist* est dorsale par rapport à *it-isb* ; dans le doigt mobile, *st* et *t* sont très proches.

Tableau 2. — *Paracheiridium vachoni* n. sp. : nombre de soies et dents

	protonymphe	mâle	femelle
Chélicères			
soies, main + doigt mobile	4 + 0	5 + 1	5 + 1
dents du doigt fixe	?	3 + 1	3 + 1
soies du flagelle	3	3	3
serrula externe, lamelles	8?	?	15
galéa des rameaux	2 + 1	1	6?
lobes du doigt mobile	2	2	2
Pattes-mâchoires			
dents marginales du doigt mobile	15	?	21
dents marginales du doigt fixe	15?	?	20
trichobothries du doigt mobile	1	4	4
trichobothries du doigt fixe	3	8	8
Céphalothorax			
soies du bord antérieur	4	—	4
soies du bord postérieur	4	—	7
soies de la partie antérieure (total)	8	—	30
soies de la partie médiane	4	—	18
Tergites soies (gauche-droite)			
1	2-2	—	4-4
2	2-2	—	5-5
3	2-2	—	5-5
4	2-2	—	5-5
5	2-2	—	5-6
6	2-2	—	6-6
7	2-2	—	7-8
8	2-2	—	7-7
9	2-2	—	7-8
10	2-2	—	5-7
11	2-2	—	6-5
Hanches des pattes, soies (gauche-droite)			
lobe maxillaire	2-2	—	5-5
pattes-mâchoires	3-3	—	11-10
pattes 1	2-2	—	9-8
pattes 2	2-2	—	12-11
pattes 3	3-3	—	trop nombr.
pattes 4	2-3	—	trop nombr.

	protonymphe	mâle	femelle
Région génitale, soies			
internes médianes................	0	—	16
marginales	0	—	10
Sternites, soies (gauche-droite)			
4	1-1	—	6-5
5	2-2	—	10-9
6	2-2	—	9-10
7	2-2	—	8-8
8	2-2	—	8-8
9	5	—	7-6
10	5	—	6-5
11	2-2	—	3-3
anus	4	—	4

Pattes ambulatoires (fig. 16) avec « tégument » granuleux et soies plumeuses, sauf dans la partie distale du tarse où elles sont simples et pointues. Le tarse est plus long que le tibia ; bords du tibia convexes. Les griffes sont simples et plus longues que l'*arolium*.

Toutes les mesures, les rapports et les données sur le nombre de soies et de dents, aussi bien de la femelle que du mâle et de la protonymphe, sont présentés dans les tableaux 1 et 2.

Description du mâle

La différence la plus importante est dans la galéa des chélicères qui est simple et courte (fig. 9) ; les chélicères sont par ailleurs identiques à celles de la femelle. Le fémur et la pince des pattes-mâchoires sont plus courts que chez la femelle (fig. 14 et 15). Le fémur et le tibia de la patte ambulatoire 4 sont plus étroits que chez la ♀. Sur les pinces et les pattes, on observe le même type de soies plumeuses que chez la femelle, ces soies sont totalement absentes chez le mâle holotype de *Paracheiridium decaryi.*

Description de la protonymphe

Céphalothorax avec un angle très évident au bord postérieur, plus accentué que sur les tergites. Sillons déjà marqués. La partie médiane et la partie postérieure du céphalothorax présentent une granulation centrale moins apparente, si bien qu'elles semblent divisées comme les tergites. Les quatre soies du bord antérieur sont nettement plumeuses, les autres sont distalement étalées et échancrées comme chez les adultes.

Tergites à courbure postérieure faible ; soies étalées, sauf sur le tergite 11 où elles sont plumeuses.

Sternites 4-5-6 à soies simples ; chaque demi-sternite des segments 7-8 a une soie externe simple et une interne plumeuse ; sternites 9-10-11 avec toutes les soies plumeuses.

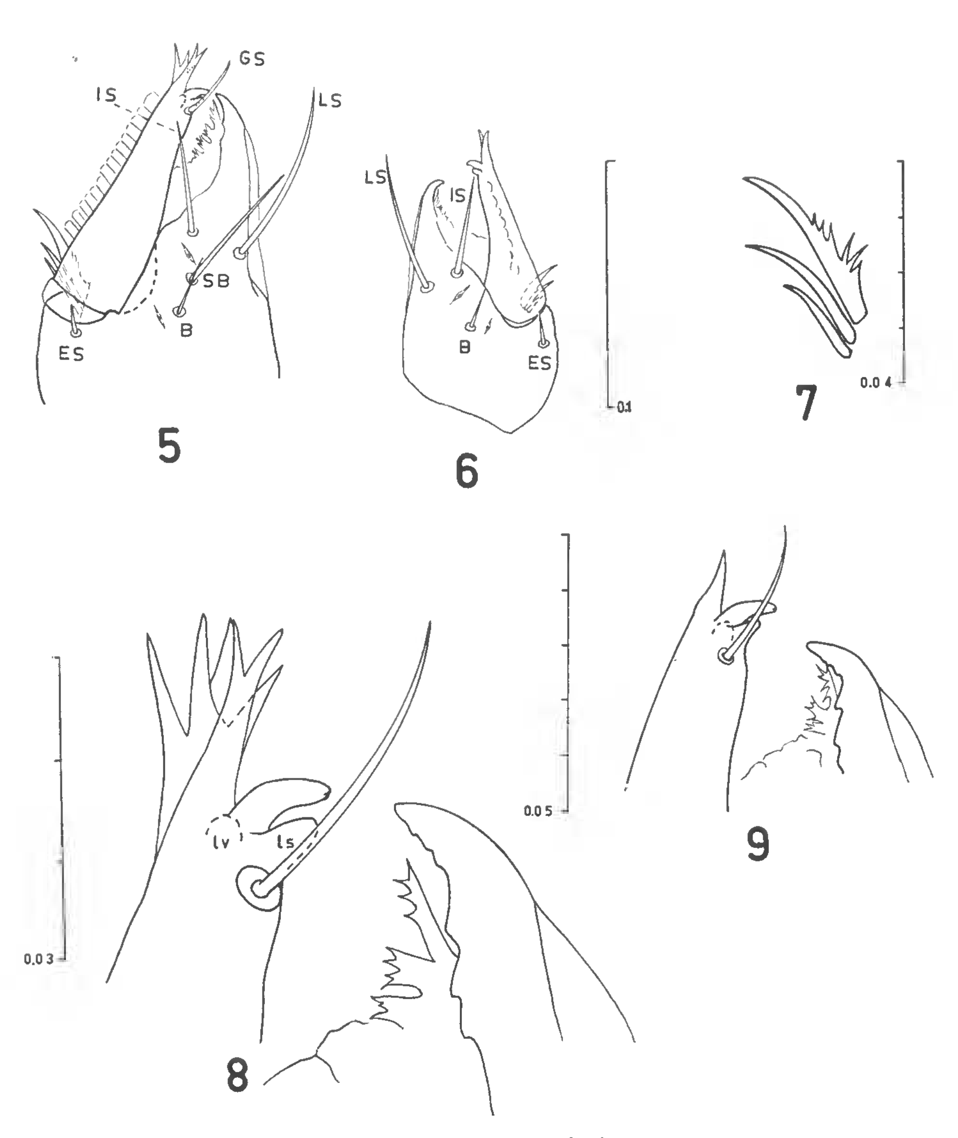


Fig. 5-9. — *Paracheiridium vachoni* n. sp.

5 : chélicère gauche de la femelle holotype ; 6 : chélicère droite de la protonymphe paratype ; 7 : flagelle du mâle allotype ; 8 : partie apicale de la chélicère gauche de la femelle holotype (*LS* lobe subapical ; *LV* lobe ventral) ; 9 : doigts de la chélicère gauche du mâle allotype.

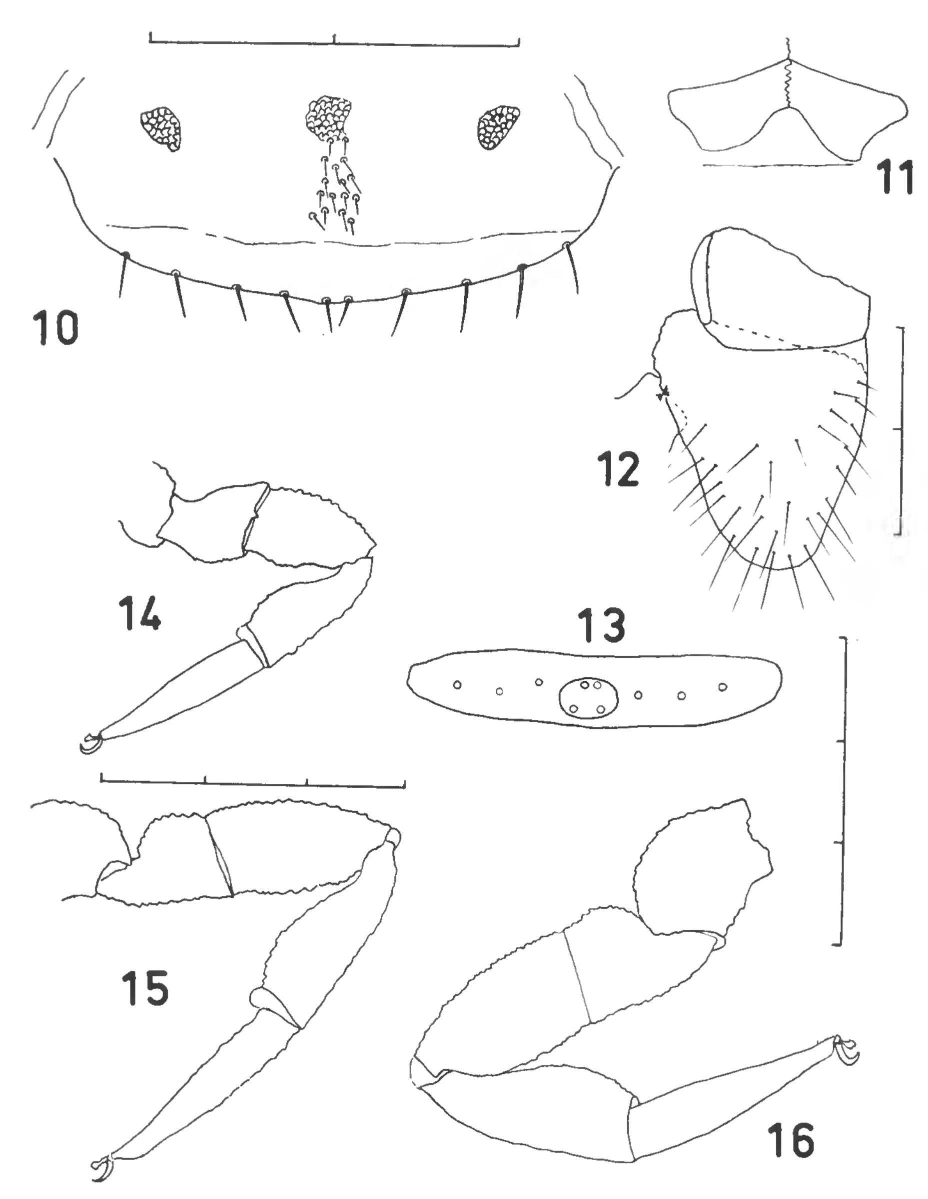


Fig. 10-16. — *Paracheiridium vachoni* n. sp.

10 : région génitale de la femelle holotype ; 11 : hanches des pattes 4 de la protonymphe paratype ; 12 : hanches gauches des pattes 3 et 4 de la femelle holotype ; 13 : sternite 11 de la femelle holotype ; 14 : patte 1 du mâle allotype ; 15 : patte 4 du mâle allotype ; 16 : patte 4 de la femelle holotype. Chaque division de l'échelle correspond à 0.1 mm.

Hanches des pattes à tégument lisse, un peu réticulé médialement sur les pattes 3 et 4. Sur les hanches des pattes-mâchoires et plus précisément sur les parties latérale, antérieure et médiane on observe des granules pointus ; ces hanches sont courtes et larges, avec trois soies plumeuses ; le lobe maxillaire aussi est court et large, avec deux soies simples. Toutes les hanches se joignent médialement. Le bord postérieur des hanches des pattes 4 (fig. 11) est uniformément arrondi, et ne présente aucune proéminence ; la jonction médiane et la forme régulièrement arrondie du bord postérieur des hanches des pattes 4 sont deux caractères différentiels au niveau de la protonymphe par rapport à *Pseudochiridium heurtaultae.*

Chélicères (fig. 6) avec quatre soies, *SB* et *GS* étant absentes. Le lobe subapical du doigt mobile est bien développé ; le lobe ventral est aussi présent, mais peu saillant. On ne peut pas apprécier le nombre de dents apicales du doigt fixe. Serrula externe avec probablement huit lamelles. Galéa avec deux troncs, dont un apparemment divisé. Flagelle avec trois poils, comme chez la femelle.

Pattes-mâchoires à tégument peu granulé ; soies étalées, quelques unes plumeuses dans la partie dorsale de la pince. Dent à venin aux deux doigts. Présence de quatre trichobothries (fig. 3) : *et*, *eb* et *ib* sur le doigt fixe ; *t* sur le doigt mobile ; *ib* est distale par rapport à *eb* et les deux trichobothries sont situées pratiquement au niveau de la dernière soie plumeuse.

Pattes ambulatoires peu chitinisées, tégument faiblement granulé, soies plumeuses sur la partie externe.

Caractères différentiels

Paracheiridium vachoni est la deuxième espèce du genre, jusqu'à ce moment connu seulement par *Paracheiridium decaryi*, espèce cavernicole de Madagascar. *P. vachoni* diffère nettement de *P. decaryi* par la présence de taches oculaires, d'une galéa simple chez le mâle et de soies plumeuses sur les pattes, sur la pince, sur le bord antérieur du céphalothorax et sur les derniers segments abdominaux. Les doigts des pinces de la nouvelle espèce sont plus courts, si bien que les trichobothries apparaissent plus groupées ; en outre, *t* et *st* sont adjacentes, tout comme chez plusieurs *Pseudochiridium.*

Il est peu probable que les caractères de *Paracheiridium decaryi* dépendent du milieu cavernicole dans lequel il a été recueilli. En effet, *P. decaryi* ne semble pas adapté à ce genre de vie souterraine, puisqu'il est très chitinisé et que ses pattes sont fortement trapues.

Paracheiridium vachoni a un aspect général très semblable à celui de *Pseudochiridium heurtaultae* n. sp., dont il peut être séparé par le fait qu'il possède 11 tergites visibles dorsalement et un lobe ventral au doigt mobile des chélicères ; en plus, les trichobothries *ib-isb* sont distales par rapport à *eb-esb*. Même chez la protonymphe *ib* est distale par rapport à *eb*, contrairement à ce qu'on observe chez la protonymphe de *Pseudochiridium heurtaultae* (fig. 3 et 35). Il est intéressant de remarquer que la séparation de ces deux espèces est plus aisée au niveau des protonymphes qu'au niveau des adultes, en raison des différences très marquées dans la structure des hanches des pattes 4 (fig. 11 et 26) ; en outre, les trois soies des hanches des pattes-mâchoires sont plumeuses chez la protonymphe de *Paracheiridium vachoni* tandis que chez celle de *Pseudochiridium heurtaultae* une seule soie est plumeuse et les deux autres simples.

Pseudochiridium heurtaultae n. sp.

La description de cette nouvelle espèce est basée sur quatre individus d'un échantillon provenant de l'Angola et enregistré dans la collection du Musée de Paris sous le n° 17050. Il n'y a aucune donnée sur la localité et la date de récolte. Ces exemplaires constituent une série complète des phases du développement postembryonnaire : une protonymphe, une deutonymphe, une tritonymphe et une femelle. Chaque individu a été monté sur trois lamelles microscopiques, dont la première porte le corps et les pattes, la deuxième les pattes-mâchoires et la troisième les chélicères.

Cette nouvelle espèce est amicalement dédiée à ma collègue Mme Jacqueline Heurtault, du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

La femelle holotype et les nymphes paratypes seront déposées au Muséum de Paris.

Description de la femelle

Degré moyen de chitinisation ; tergites et sternites d'une coloration brun clair.

Céphalothorax (fig. 17) avec taches oculaires très nettes. *Cucullus* peu accentué. Chitine à granulation très accentuée. Présence de deux sillons profonds avec granules plus petits ; le premier sillon est droit et légèrement postmédian ; l'autre, quelque peu recourbé vers l'arrière, se situe aux 2/3 de la distance 1er sillon — bord postérieur du céphalothorax. Quatre soies plumeuses au bord antérieur ; toutes les autres sont distalement étalées et échancrées (fig. 18). La chétotaxie du céphalothorax est la suivante : 24 soies dans la partie antérieure, 16 dans la partie médiane et 8 sur le bord postérieur.

Tergites : seulement 10 visibles dorsalement, tous divisés et avec soies étalées (fig. 18 et 20). Dès le deuxième tergite, on apprécie bien la disposition en chevrons à pointe postérieure. Tégument fortement granulé. Tergite 11 en position ventrale, divisé, avec soies de type plumeux ; ses bords antérieur et postérieur sont arqués avec concavité vers l'anus (fig. 21).

Sternites plus clairs, à tégument granulé ; la division médiane existe des sternites 4 à 10. Membrane intersegmentaire plissée, à structure fortement polygonale entre les demi-sternites, qui sont assez séparés l'un de l'autre. Soies simples sur les demi-sternites 4-8 ; le sternite 9 possède quatre soies plumeuses, respectivement l'interne et l'externe de chaque demi-sternite ; sternites 10 et 11 avec toutes les soies plumeuses (fig. 19). Les bords antérieur et postérieur du sternite 11 (fig. 21) sont droits et parallèles ; ce sternite inclut presque totalement l'anus qui possède quatre soies courtes, épaisses et légèrement plumeuses.

Région génitale (fig. 22) avec bord de l'opercule postérieur presque droit, sauf une petite proéminence dans la partie médiane ; sur ce bord il y a huit soies simples et assez longues, réunies dans la partie centrale. Au centre de l'opercule, on observe un groupe de 18 soies très courtes à distribution longitudinale. Présence de trois plaques criblées : une centrale ovale et deux latérales rondes.

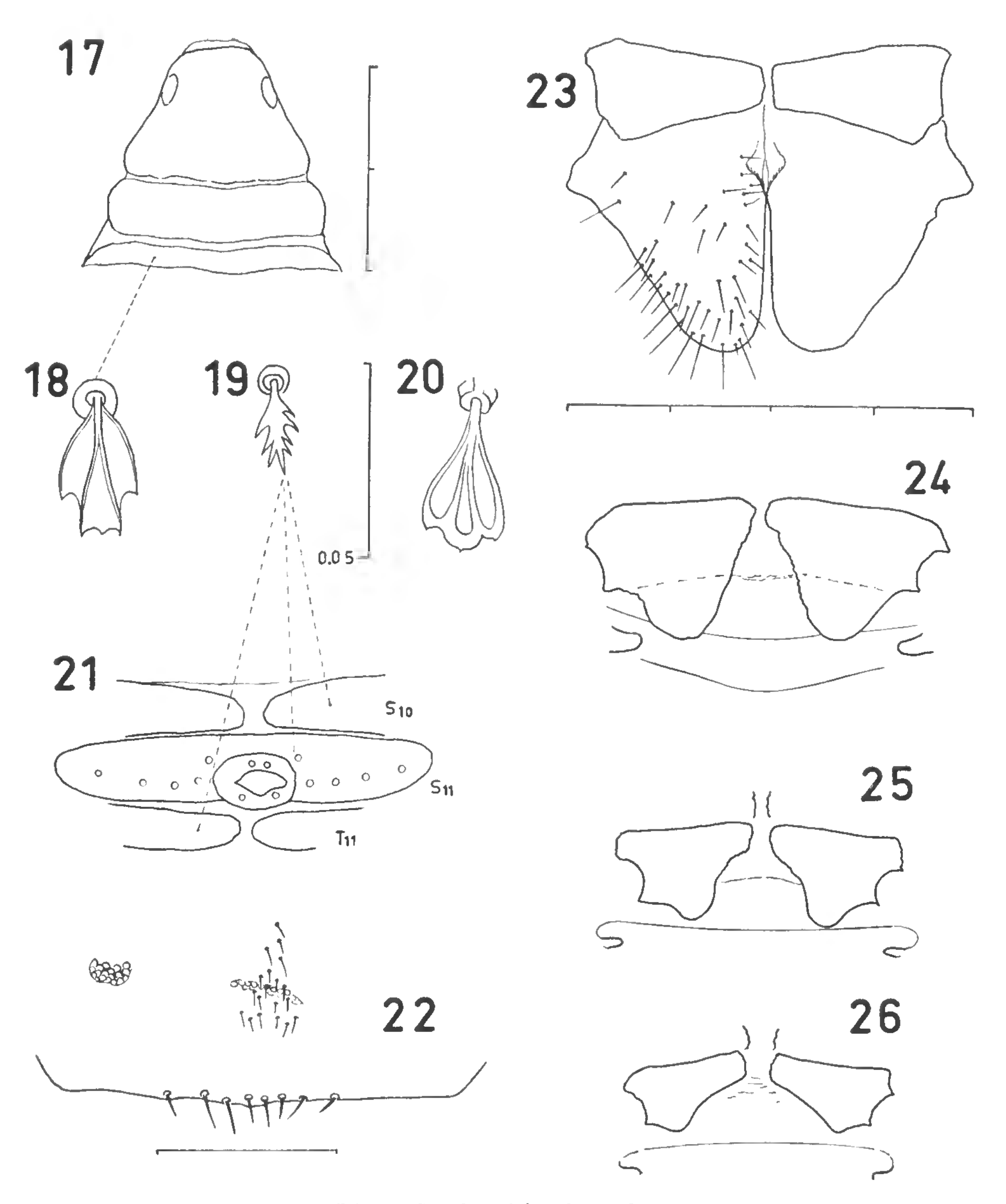


Fig. 17-26. — *Pseudochiridium heurtaultae* n. sp.

17 : céphalothorax de la femelle holotype ; 18 : soie étalée du céphalothorax et des tergites de la femelle holotype ; 19 : soie plumeuse des sternites 10 et 11 et du tergite 11 de la femelle holotype ; 20 : soie étalée du tergite 10 de la femelle holotype ; 21 : région anale de la femelle holotype (S_{10} : sternite 10 ; S_{11} : sternite 11 ; T_{11} : tergite 11) ; 22 : région génitale de la femelle holotype ; 23 : hanches des pattes 3 et 4 de la femelle holotype ; 24 : hanches des pattes 3 et 4 de la tritonymphe paratype ; 25 : hanches des pattes 3 et 4 de la deutonymphe paratype ; 26 : hanches des pattes 3 et 4 de la protonymphe paratype.

Chaque division de l'échelle, non indiquée autrement, correspond à 0.1 mm.

Tableau 3. — *Pseudochiridium heurtaultae* n. sp. : mesures en mm et rapports morphométriques

	protonymphe	deutonymphe	tritonymphe	femelle
Corps				
longueur (sans chélicères)	0.720	0.988	0.988	1.200
Céphalothorax				
longueur totale (1)	0.270	0.349	0.409	0.454
longueur, partie antérieure (2)	0.139	0.197	0.227	0.271
longueur, partie postérieure (3)	0.133	0.151	0.166	0.178
largeur postérieure (4)	0.325	0.385	0.385	0.506
rapport 1/4	0.8	0.9	1.0	0.9
rapport 2/3	1.0	1.3	1.3	1.5
Chélicères				
longueur	0.099	0.121	0.151	0.151
largeur	0.057	0.057	0.072	0.075
longueur doigt mobile	0.066	0.081	0.093	0.105
Pattes-mâchoires				
trochanter, longueur	0.099	0.139	0.139	0.212
trochanter, largeur	0.081	0.096	0.121	0.157
fémur, longueur (5)	0.166	0.236	0.303	0.349
fémur, largeur (6)	0.075	0.099	0.099	0.121
rapport 5/6	2.2	2.3	3.0	2.9
tibia, longueur (7)	0.151	0.212	0.239	0.287
tibia, largeur (8)	0.084	0.118	0.121	0.139
rapport 7/8	1.8	1.9	2.0	2.0
pince sans pédoncule, longueur	0.281	0.337	0.385	0.433
pince, largeur	0.112	0.151	0.151	0.190
pince, épaisseur	0.106	0.130	0.151	0.181
main sans pédoncule, longueur (9)	0.157	0.187	0.212	0.239
doigt mobile, longueur (10)	0.124	0.157	0.181	0.212
rapport 9/10	1.2	1.2	1.2	1.1
Pattes 1				
basifémur, longueur	0.057	0.060	0.081	0.090
basifémur, largeur	0.042	0.060	0.063	0.081
télofémur, longueur	0.066	0.084	0.105	0.130
télofémur, largeur	0.045	0.060	0.066	0.078
tibia, longueur (11)	0.075	0.099	0.121	0.145
tibia, largeur	0.039	0.054	0.057	0.063
tarse, longueur (12)	0.127	0.142	0.163	0.187
tarse, largeur	0.033	0.042	0.042	0.045
rapport 12/11	1.6	1.4	1.3	1.3

	protonymphe	deutonymphe	tritonymphe	femelle
Pattes 4				
hanches, longueur (13)............	0.121	0.136	0.169	0.181
hanches, largeur (14)..............	0.066	0.090	0.139	0.236
rapport 13/14...................	1.8	1.5	1.2	0.8
fémur entier, longueur (15)........	0.154	0.196	0.263	0.309
basifémur, longueur..............	0.075	0.093	0.121	0.136
basifémur, largeur (16)............	0.054	0.060	0.084	0.087
rapport 15/16...................	2.8	3.2	3.1	3.5
télofémur, longueur..............	0.078	0.102	0.145	0.181
télofémur, largeur................	0.054	0.060	0.084	0.087
tibia, longueur (17)..............	0.102	0.136	0.181	0.221
tibia, largeur.....................	0.045	0.057	0.066	0.075
tarse, longueur (18)..............	0.136	0.163	0.212	0.239
tarse, largeur.....................	0.036	0.036	0.045	0.051
rapport 18/17...................	1.3	1.2	1.1	1.0

Hanches des pattes : toutes les hanches sont adossées le long de l'axe médian. Hanches des pattes-mâchoires à chitine très granulée, les granules sont pointus sur le bord antérieur et sur la partie postérieure du bord médian ; deux soies plumeuses sur le bord antérieur, les autres soies sont plutôt simples ; lobe maxillaire triangulaire, lisse et avec cinq petites soies. Hanches des pattes 1 avec sept soies, hanches des pattes 2 avec 10 et 11 soies ; les suivantes ont de très nombreuses soies. Hanches des pattes 4 (fig. 23) saillantes en arrière ; elles se touchent dans la partie antérieure du bord interne, où elles présentent une petite concavité.

Chélicères (fig. 28) avec les cinq soies sur la main décrites pour les Pseudochiridiinae ; *ES* est très courte. Doigt fixe avec une lamelle externe très évidente, serrula interne dentelée apicalement ; bord interne du doigt fixe (fig. 32) avec trois petites dents contiguës dans la partie terminale, précédées par une dent plus grande, un peu éloignée, et par deux proéminences arrondies. Doigt mobile (fig. 32) avec lobe subapical (*ls*) développé, galéa apparemment constituée de trois troncs bifides. Flagelle (fig. 34) de trois poils ; le plus distal est élargi et porte six dents sur son bord supérieur. Serrula externe avec 14-15 lamelles.

Pattes-mâchoires (fig. 40). Tubercule ventral du trochanter très développé, fémur court et presque cylindrique, tibia massif et avec une forte protubérance externe tout près du pédoncule ; pince avec les doigts plus courts que la main. Le tégument est fortement granulé sur toutes les pattes-mâchoires, à l'exception des doigts qui sont lisses. Les soies sont étalées sur le trochanter, sur le fémur, sur les parties dorsale et interne du tibia, et sur la partie dorsale de la main ; on observe des soies plumeuses sur les marges externes distales du fémur, du tibia et de la main ; sur la main la dernière soie dorsale est aussi plumeuse, elle est située à la base du doigt fixe et près des trichobothries (fig. 38 et 39). Présence de 12 trichobothries (fig. 39) ; sur le doigt mobile, *t* et *st* sont très voisines ; *sb* se localise presque à mi-distance entre *b* et *st*, en position ventrale par rapport à celles-ci ; sur le doigt fixe, *est* et *ist* sont presque au même niveau ; *ib* et *isb* sont au niveau de *esb* et de la soie plumeuse ; *ist* est la trichobothrie la plus dorsale de la série interne (fig. 38). Présence de deux dents à venin ; 24 dents marginales sur le doigt mobile et 22 sur le doigt fixe.

Pattes ambulatoires (fig. 41 et 42) : tégument à chitine très granulée jusqu'au tibia ; sur le tarse la granulation est plus réduite. Il y a une longue soie en forme

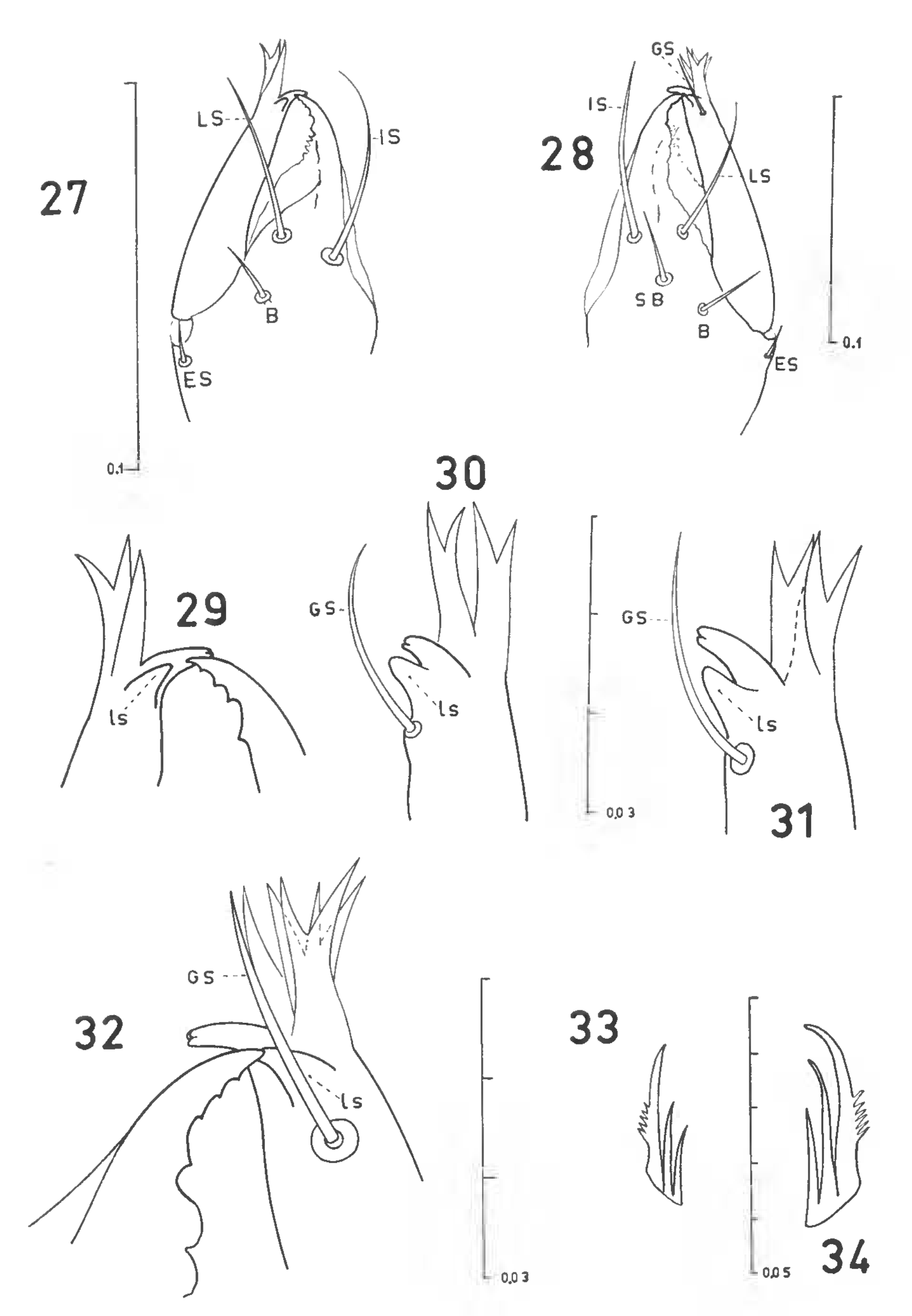


FIG. 27-34. — *Pseudochiridium heurtaultae* n. sp.

27 : chélicère gauche de la protonymphe paratype ; 28 : chélicère droite de la femelle holotype ; 29 : partie apicale de la chélicère gauche de la protonymphe paratype (*ls* lobe subapical) ; 30 : doigt mobile de la chélicère de la deutonymphe paratype (*ls*, lobe subapical ; *GS*, soie galéale) ; 31 : doigt mobile de la chélicère de la tritonymphe paratype (*ls*, lobe subapical ; *GS*, soie galéale) ; 32 : partie apicale de la chélicère droite de la femelle holotype (*ls*, lobe subapical ; *GS*, soie galéale) ; 33 : flagelle de la protonymphe paratype ; 34 : flagelle de la femelle holotype.

d'épine sur la partie interne et distale de chaque trochanter ; présence d'autres petites soies simples sur le trochanter et le basifémur ; télofémur avec de longues soies plumeuses sur le bord externe et distal. Tibia des pattes 3 et 4 avec la marge externe légèrement concave, et le bord externe très convexe portant des soies simples, toutes les autres soies sont nettement plumeuses. Tarse très aminci distalement, soies plumeuses sur le bord externe, les autres sont simples. *Arolium* plus court que les griffes.

Les mesures, les rapports et le nombre de soies et de dents de la femelle, aussi bien que des nymphes, sont indiqués dans les tableaux 3 et 4.

Caractères différentiels : sur la base des données actuelles de la littérature, en général peu satisfaisantes à cause de plusieurs descriptions incomplètes, *Pseudochiridium heurtaultae* peut être séparé des autres espèces du genre par la présence d'un flagelle à trois poils et de taches oculaires très apparentes. *P. heurtaultae* diffère de *Pseudochiridium lawrencei*, espèce africaine qui possède des yeux, puisque chez cette dernière la protubérance externe du tibia des pattes-mâchoires est absente et les trichobothries *ib-isb* sont distales par rapport à *eb-esb* ; de plus, ses dimensions sont nettement supérieures à celles de *P. heurtaultae*.

Description de la tritonymphe

Coloration brun clair, tégument granulé.

Céphalothorax avec les deux sillons et les taches oculaires bien apparentes. Soies plumeuses sur le bord antérieur, comme chez la femelle.

Tableau 4. — *Pseudochiridium heurtaultae* n. sp. : nombre de soies et dents

	protonymphe	deutonymphe	tritonymphe	femelle
Chélicères				
soies, main + doigt mobile	4 + 0	5 + 1	5 + 1	5 + 1
dents du doigt fixe.	3 + 1	3 + 1	3 + 1	3 + 1
soies du flagelle....	3	3	3	3
serrula externe des lamelles	9	12	12?	14-15
galéa des rameaux..	2 + 1	4	4	6
lobes du doigt mobile	1	1	1	1
Pattes-mâchoires				
dents marginales du doigt mobile	14?	14-15	16	24
dents marginales du doigt fixe....	16?	16?	20-22	22
trichobothries du doigt mobile	1	2	3	4
trichobothries du doigt fixe	3	6	7	8

	protonymphe	deutonymphe	tritonymphe	femelle
Céphalothorax				
soies, bord antérieur	4	4	4	4
soies, bord postérieur	4	5	7	8
soies, partie antérieure (total).....	8	16	23	24
soies, partie médiane	4	13	14	16
Tergites, soies (gauche-droite)				
1	2-2	3-3	4-4	4-4
2	2-2	3-4	5-5	5-5
3	2-2	3-4	4-5	5-5
4	2-2	4-4	5-3	5-5
5	2-2	3-4	5-6	6-6
6	2-2	4-4	5-4	7-6
7	2-2	4-4	5-6	7-6
8	2-2	4-3	5-6	6-7
9	2-2	3-4	5-5	6-6
10	2-2	2-2?	5-5	6-5
11	2-2	1-1?	3-3	4-4
Hanches des pattes, soies (gauche-droite)				
lobe maxillaire.....	2-2	3-3	4-4	5-5
pattes-mâchoires ...	3-3	4-6	12-9	nombreuses
pattes 1..........	1-1	3-4	5-5	7-7
pattes 2..........	2-2	4-5	6-7	11-10
pattes 3..........	5-5	7-9	12-13	très nombr.
pattes 4..........	5-5	10-9	30-28?	très nombr.
Région génitale, soies				
groupe interne médian	0	0	0	18
marginales	0	0	—	8
Sternites, soies (gauche-droite)				
2	0	0	4	—
3	1-1	3-3	3-3	—
4	2-2	3-3	5-5	5-5
5	2-2	4-4	6-6	11-12
6	2-2	4-4	5-6	10-12
7	2-2	3-3	6-6	11-10
8	2-2	3-3	6-6	9-8
9	2-2	3-3	5-6	7-5
10	2-2	3-3	4-5	6-6
11	2-2	2-2	3-3	3-3
anus	4	4	4	4

Tergites tous divisés, en forme de chevrons à pointe postérieure depuis le premier tergite. Seulement 10 tergites visibles dorsalement ; le tergite 10 est tellement terminal que lors de la dissection il est resté adhéré aux sternites, tout comme le tergite 11. Soies étalées, sauf sur le tergite 11 où elles sont plumeuses.

Sternites divisés du deuxième au dixième ; le sternite 11 est entier et inclut presque complètement l'anus. Soies simples et pointues sur les sternites 2 à 8 ; soies comme chez la femelle sur les sternites 9, 10 et 11, mais les soies plumeuses sont plus étroites et leurs pointes plus courtes.

Hanches des pattes : granulation prononcée seulement sur les parties périphériques des hanches des pattes-mâchoires et sur le bord médian des hanches 1 2 et 3. Les hanches des pattes 4 (fig. 24) sont plus granulées et fortement saillantes au bord postérieur, de telle façon qu'elles atteignent le sternite 3. Deux soies plumeuses sur le bord antérieur des hanches des pattes-mâchoires, les autres soies sont simples.

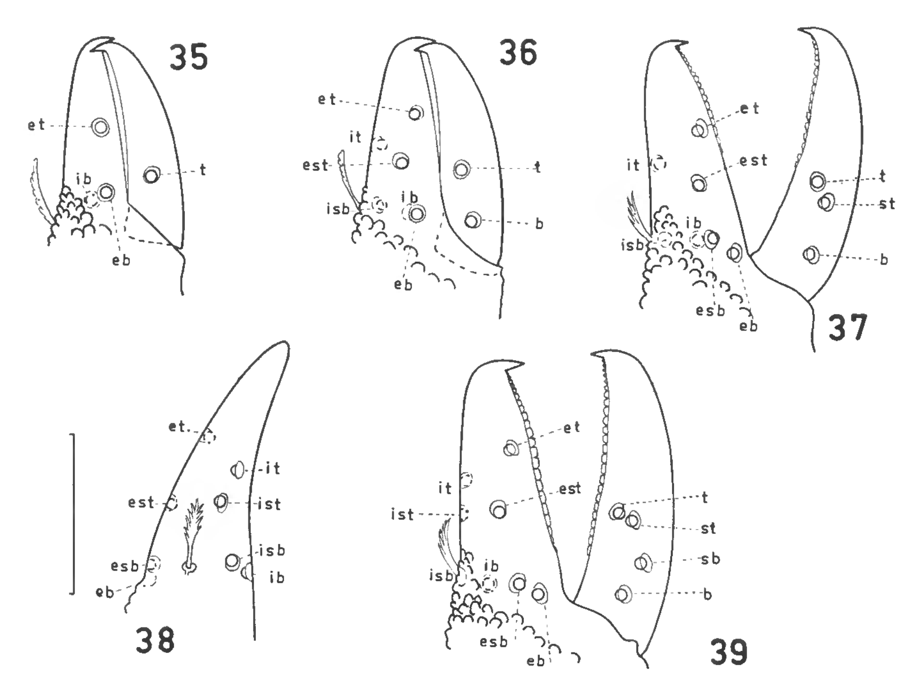


FIG. 35-39. — *Pseudochiridium heurtaultae* n. sp.

35 : doigts de la pince droite de la protonymphe paratype ; 36 : doigts de la pince droite de la deutonymphe paratype ; 37 : doigts de la pince droite de la tritonymphe paratype ; 38 : doigt fixe de la pince gauche de la femelle holotype ; 39 : doigts de la pince droite de la femelle holotype.
L'échelle correspond à 0.1 mm pour toutes les figures.

Chélicères : galéa (fig. 31) composée apparemment par deux troncs bifides ; serrula externe avec environ 12 lamelles. Les autres caractères sont identiques à ceux de la femelle.

Pattes-mâchoires : tubercule ventral du trochanter peu développé ; protubérance externe près du pédoncule du tibia petite, mais visible. Sur la pince (fig. 37), absence de la trichobothrie *ist* du doigt fixe et de *sb* du doigt mobile. 20 dents marginales sur le doigt mobile et 16 sur le fixe. Soies et tégument identiques à ceux de la femelle.

Pattes ambulatoires : chitinisation moyenne, granules bien apparents seulement sur le télofémur et le tibia. Présence d'une soie en forme d'épine sur la partie interne du trochanter. Le bord externe du tibia des pattes 3 et 4 n'est pas concave. Soies comme chez la femelle.

Description de la deutonymphe

Tégument moyennement chitinisé ; granules bien développés seulement sur le céphalothorax et les pattes-mâchoires.

Céphalothorax : taches oculaires et premier sillon visibles ; le sillon postérieur n'est pas appréciable, mais on constate une division nette entre une partie médiane plus obscure à granules développés et une partie postérieure plus claire et peu granulée ; cette dernière se termine vers l'arrière par un angle médian, comme les tergites.

Tergites tous divisés, peu granulés ; les 10 premiers avec soies étalées ; le tergite 11 à soies plumeuses.

Sternites divisés jusqu'au dixième. Sternites 1 et 2 dépourvus de soies et à tégument très granulé entre les hanches des pattes 4 ; les autres sternites avec granules de chitine très petits. Sternites 3 à 8 à soies simples ; 9, 10 et 11 à soies plumeuses. Le sternite 11 est entier et inclut l'anus.

Hanches des pattes lisses, quelques granules cependant sur la partie antérieure périphérique des hanches des pattes-mâchoires et sur la partie médiane entre les hanches des pattes 3 et 4. L'expansion du bord postérieur des hanches des pattes 4 (fig. 25) n'atteint pas le sternite 3. Apparemment une seule soie plumeuse sur le bord antérieur des hanches des pattes-mâchoires, les autres soies sont simples.

Chélicères avec galéa (fig. 30) à deux troncs bifides distalement. Serrula externe du doigt mobile avec 12 lamelles. Les autres structures identiques à celles de la femelle.

Pattes-mâchoires trapues ; trochanter avec tubercule ventral petit ; fémur à bords presque parallèles. Pince (fig. 36) avec deux trichobothries sur le doigt mobile (*t* et *b*) et six sur le doigt fixe, *esb* manquant dans la série externe et *ist* dans la série interne. Les soies sont presque toutes étalées ; la soie « plumeuse » sur la base du doigt fixe est étroite, avec des denticules très courts.

Pattes ambulatoires de coloration claire, avec des granules de chitine très petits. Soies simples sur les bords internes, dentelées et étroites sur les bords externes ; longue soie en forme d'épine sur la partie interne des trochanters.

Description de la protonymphe

Couleur brun très clair, granulation visible seulement sur le céphalothorax et les pattes-mâchoires.

Céphalothorax avec angle médian vers l'arrière très prononcé. Taches oculaires peu apparentes. Sillons déjà appréciables, séparant les parties antérieure et médiane, qui sont granulées, de la partie postérieure lisse ; celle-ci présente une sorte de division analogue à celle des demi-tergites. Quatre soies plumeuses sur le bord antérieur, les autres sont étalées.

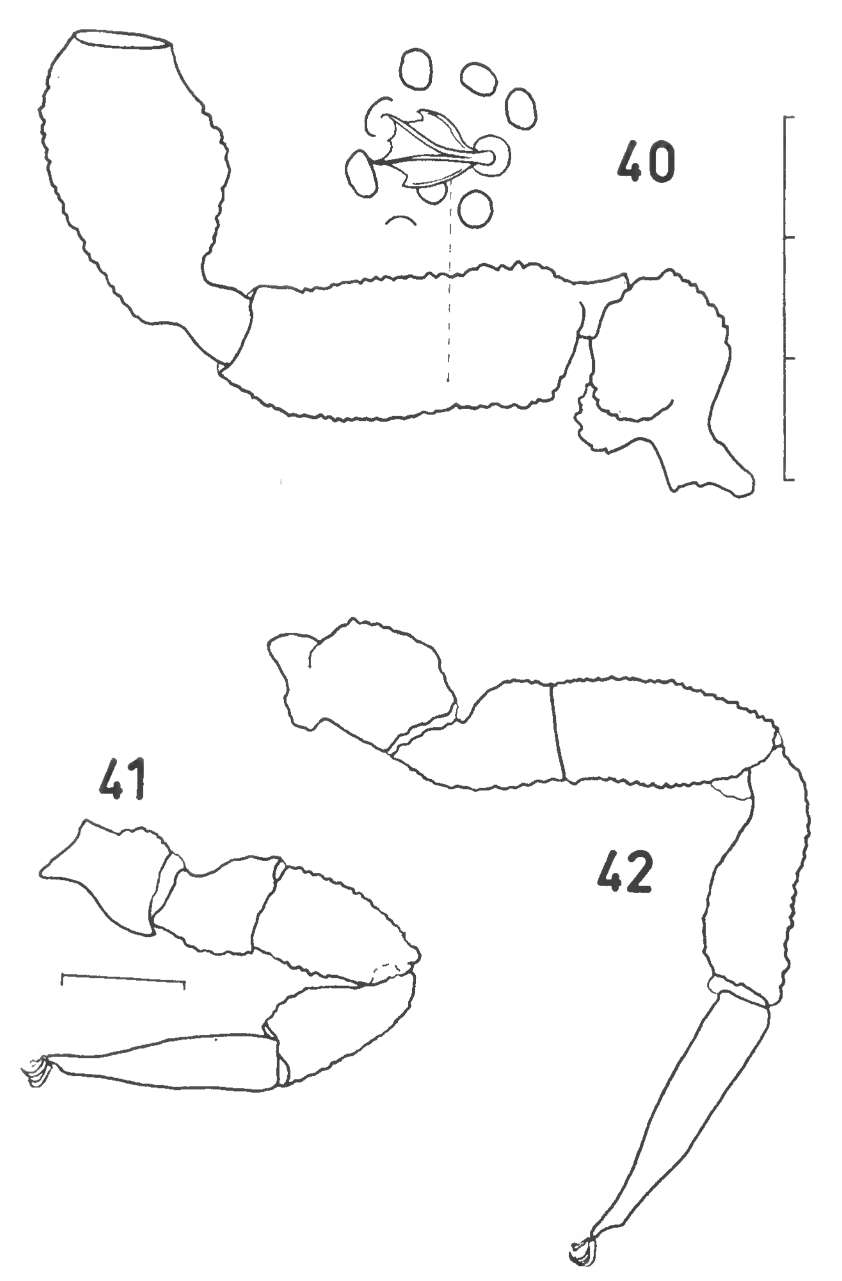


Fig. 40-42. — *Pseudochiridium heurtaultae* n. sp.

40 : patte-mâchoire gauche (sans pince) de la femelle holotype ; 41 : patte 1 de la femelle holotype ; 42 : patte 4 de la femelle holotype.

Chaque division de l'échelle correspond à 0.1 mm.

Tergites : seulement 10 tergites visibles dorsalement ; granules très petits et soies étalées ; tergite 11 à soies légèrement plumeuses.

Sternites avec la zone de division médiane très large ; sternite 11 entier, incluant l'anus. Soies simples sur les sternites 3 à 8, plumeuses et étroites sur les sternites 9, 10 et 11.

Hanches des pattes lisses ; seulement quelques granules de chitine sur la partie médiane des hanches des pattes-mâchoires et des pattes 3 et 4. Ces dernières restent un peu séparées sur l'axe médian ; la proéminence postérieure des hanches des pattes 4 est petite (fig. 26). Une soie plumeuse sur le bord antérieur des hanches des pattes-mâchoires.

Chélicères (fig. 27) : main avec quatre soies ; absence de *SB*. Galéa avec deux troncs, l'un simple, l'autre bifide (fig. 29) ; la soie galéale est absente. Serrula externe du doigt mobile apparemment avec neuf lamelles. Flagelle (fig. 33) et autres structures comme chez la femelle.

Pattes-mâchoires granulées. Trochanter à tubercules très peu développés. Les soies sont en général de type étalé, sauf celles du bord externe du tibia et toutes les soies de la pince qui sont plumeuses. Sur la pince (fig. 35) il y a quatre trichobothries : *t* sur le doigt mobile ; *et*, *eb* et *ib* sur le doigt fixe ; *ib*, basale par rapport à *eb*, est en position très interne. Il faut remarquer que dans la plupart des familles de Pseudoscorpions la trichobothrie la plus interne est *isb*. Dents marginales probablement au nombre de 14 sur le doigt mobile et de 16 sur le doigt fixe.

Pattes ambulatoires blanchâtres. Présence de la soie en forme d'épine sur la partie interne du trochanter ; les autres soies sont simples et pointues sur les parties internes des pattes, plumeuses et étroites sur les parties externes.

Développement postembryonnaire de *Pseudochiridium heurtaultae*

L'examen de la série complète du développement montre que plusieurs caractères restent constants depuis le premier stade ; partant, il est possible de reconnaître le genre d'une protonymphe de cette sous-famille et même parfois de mettre en évidence des différences au niveau spécifique.

Les caractères qui apparaissent dans un stade, et persistent ensuite, sont les suivants :

Protonymphe

— les sillons du céphalothorax
— les taches oculaires
— le nombre de tergites visibles dorsalement
— la forme des soies sur tous les organes
— le nombre de soies sur le bord antérieur du céphalothorax
— les deux dents venimeuses sur les doigts de la pince
— les trichobothries *et*, *eb*, *ib* et *t*
— la structure du flagelle des chélicères
— le lobe subapical du doigt mobile des chélicères
— les quatre dents terminales du doigt fixe des chélicères
— les soies chélicériennes *ES*, *B*, *IS* et *LS*
— les tarses plus longs que les tibias dans les pattes 1 et 4.

Deutonymphe

— les trichobothries *it, isb, est* et *b*
— la soie de la galéa (*GS*)
— la soie chélicérienne *SB*.

Tritonymphe

— les trichobothries *esb* et *st*.

D'autre part, les caractères qui apparaissent ou se fixent seulement chez les *adultes* sont les suivants :

— les trichobothries *ist* et *sb*
— les rapports longueur/largeur de tous les articles
— le nombre de soies
— le nombre de troncs de la galéa
— la forme des hanches des pattes 4
— le nombre de dents des doigts de la pince
— les dimensions du tubercule ventral sur le trochanter des pattes-mâchoires
— la protubérance externe près du pédoncule du tibia des pattes-mâchoires
— les structures génitales.

Remarques systématiques sur la sous-famille des Pseudochiridiinae

Comme nous l'avons vu dans un travail antérieur (Vitali di Castri, 1966), il nous semble probable, en accord avec Beier (1932) mais contrairement à l'opinion de Hoff (1964), que les Pseudochiridiidés et les Cheiridiidés forment une unique famille. Ce point de vue est appuyé par l'existence du genre intermédiaire *Pycnocheiridium* Beier, 1964, et surtout par le fait que les caractères invoqués jadis pour une séparation au niveau familial apparaissent maintenant communs aux deux groupes. En effet, chez tous les Cheiridiinae étudiés récemment par Hoff et par moi-même, nous avons constaté la présence d'une dent à venin aux deux doigts de la pince, tout comme chez les Pseudochiridiinae ; de plus, Beier (1964) a vérifié pour la première fois l'existence d'yeux chez une espèce du groupe des Pseudochiridiidés (*Pseudochiridium lawrencei*).

Dans la famille des Cheiridiidae, il y aurait donc trois sous-familles que l'on peut ainsi séparer :

1 — Présence de 12 trichobothries ; fémur de toutes les pattes ambulatoires divisé en basifémur et télofémur ; hanches des pattes 4 de la femelle développées à l'arrière et recouvrant la région génitale .... Pseudochiridiinae

1′ — Réduction du nombre de trichobothries ; les hanches des pattes 4 chez la femelle ne recouvrent pas la région génitale 2

2 — Réduction du nombre de trichobothries seulement sur le doigt mobile ; fémur divisé en basifémur et télofémur seulement aux pattes 1 et 2.......... Pycnocheiridiinae

2′ — Réduction du nombre de trichobothries sur les deux doigts ; fémur de toutes les pattes entier.. Cheiridiinae

Il me semble correct d'adopter la dénomination de Pseudochiridiinae pour la sous-famille étudiée dans cette note, puisque le premier genre a été décrit par WITH (1906) comme *Pseudochiridium.*

Pour cette sous-famille, VACHON (1938) a donné une clé de trois genres : *Afrocheiridium* (tergites à bords parallèles), *Pseudochiridium* (tergites disposés en chevrons à pointe postérieure, seulement 10 tergites visibles dorsalement, flagelle à deux poils, *cucullus* bien différencié) et *Paracheiridium* (tergites en chevrons à pointe postérieure, chacun des 11 tergites visible dorsalement, flagelle à trois poils, *cucullus* peu différencié).

Le genre *Afrocheiridium* a été créé par BEIER (1932) en s'appuyant sur la description de *Pseudochiridium tragardhi* Tullgren, 1907 ; on a constaté ultérieurement que la description de cette espèce était basée sur une tritonymphe, dont les adultes ont été assignés, toujours par BEIER, au genre *Pseudochiridium.* Mais il est intéressant de signaler que, dans la description originale de la tritonymphe, TULLGREN dit textuellement : « Das letzte Abdominalsegment von oben sichtbar » et « Das Flagellum besteht aus 2 oder 3 Borsten » ; le dessin correspondant (fig. 4 d, TULLGREN, 1907) montre un flagelle à trois poils. *Pseudochiridium tragardhi* posséderait donc les caractères proposés pour définir le genre *Paracheiridium.* Il faudrait une description plus détaillée des adultes pour établir avec certitude la position générique de cette espèce.

En ce qui concerne les deux genres *Pseudochiridium* et *Paracheiridium*, la combinaison de caractères différentiels proposés par VACHON (1938) n'est plus valable à l'heure actuelle. Les matériaux ici étudiés montrent qu'un flagelle à trois poils peut accompagner 10 ou 11 tergites visibles dorsalement. D'autre part, la forme du *cucullus* ne semble pas non plus associée au nombre de tergites visibles dorsalement.

Les grandes affinités entre *Pseudochiridium heurtaultae* et *Paracheiridium vachoni* mettent en évidence la difficulté de séparer ces deux genres, surtout à cause des descriptions incomplètes et inexactes de plusieurs *Pseudochiridium.*

Le tableau 5 contient la liste des espèces de Pseudochiridiinae et leurs principaux caractères. On constate dans ce tableau que le caractère le plus concret de séparation entre les deux genres semble être à l'heure actuelle *le nombre de tergites visibles dorsalement.* La détermination de ce nombre peut être parfois quelque peu subjective ; pour assurer la valeur systématique de ce caractère, il faudrait vérifier dans les futures descriptions si les deux cas suivants se réalisent constamment :

a) sternite 11 à bords parallèles, c'est-à-dire en position non terminale tout comme chez *Pseudochiridium heurtaultae* (fig. 21), lorsque 10 tergites sont visibles dorsalement ;

b) sternite 11 à bord postérieur convexe, c'est-à-dire en position terminale tout comme chez *Paracheiridium vachoni* (fig. 13) et *Paracheiridium decaryi*, lorsque 11 tergites sont visibles dorsalement.

Il est possible aussi que le type de soies sur le tergite 11 (plumeuses ou étalées) puisse avoir une valeur de différenciation au niveau du genre. Mais dans ce cas les nouvelles espèces ici décrites devraient appartenir toutes les deux au genre *Pseudochiridium*, car elles présentent toutes deux des soies plumeuses sur le tergite 11 (identiques à celles du sternite 11), tandis que chez *Paracheiridium decaryi* les soies du tergite 11 sont étalées, tout comme sur les autres tergites.

Tableau 5. — Principaux caractères des espèces de Pseudochiridiinae

Espèce	Distribution géographique	Sexe	Nb. tergites visibles dorsalement	Nb. poils flagelle	Nb. rameaux galéa du ♂	organes visuels	pattes-mâchoires (mesures en mm) trochanter largeur	fémur longueur	tibia longueur	pince sans pédoncule longueur	main sans pédoncule longueur	doigt mobile longueur
Pseudochiridium clavigerum (Thorell) 1889 (syn. *P. sundaicum* Beier, 1953)	Birmanie, Malaisie, Ile Christmas (Java), Nouvelle-Guinée, Iles de la Sonde	—	10	2	—	taches oculaires	—	—	—	—	—	—
		♀	10	—		taches oculaires	—	0.450	0.400	—	0.430	0 260
Pseudochiridium thorelli With, 1906	Iles Nicobar, Ile Nankovry	—	10	2	—	absents	—	0.504	0.490	—	0.462	0.322
Pseudochiridium triquetrum Beier, 1965	Nouvelle-Guinée	♂	10	—	1	absents	—	0.320	0.280	—	0.270	0.220
		♀	10	—		absents	—	0.350	0.290	—	0.300	0.260
Pseudochiridium africanum Beier, 1944	Amani (Afrique orientale allemande)	♀	10	—		absents	—	0.310	0.280	—	0.270	0.230
Pseudochiridium tragardhi Tullgren, 1907 (syn. *Afrocheiridium tragardhi* Beier, 1932).............	Natal	Trito.	11 ?	2-3		absents	—	0.320	0.250	—	0.240	0.220
Pseudochiridium lawrencei Beier, 1964	Province du Cap	♂ et ♀	—	—	—	yeux	—	0.560	0.490	—	0.440	0.350
Pseudochiridium minutissimum Beier, 1959	Kivu, Lac Tanganyika (Congo)	♂ et ♀	10	—	2	absents	—	0.290	0.260	—	0.250	0.190
Pseudochiridium heurtaultae n. sp..	Angola	♀	10	3		taches oculaires	0.157	0.349	0.287	0.433	0.239	0.212
Pseudochiridium insulae Hoff, 1964	Florida (U.S.A.)	♂	10	2 ?	4-5	absents	0.096	0.278	0.255	0.410	0.215	0.203
		♀	10	2 ?		absents	0.104	o.279	0.258	0.430	0.221	0.210
Paracheiridium decaryi Vachon, 1938	Région de Majunga (Madagascar)	♂	11	3	2	absents	—	0.500	0.400	—	0.380	0.330
Paracheiridium vachoni n. sp.......	Iles Glorieuses (Madagascar)	♂	11	3	1	taches oculaires	0.124	0.349	0.303	0.433	0.257	0.209
		♀	11	3		taches oculaires	0.121	0.361	0.303	0.469	0.257	0.203

D'autre part, il y a de nettes différences entre mes deux nouvelles espèces, dont la valeur systématique pourrait s'élever à un niveau générique :

a) La forme de l'opercule génital postérieur chez la femelle. Cet opercule présente un bord rectiligne et des soies seulement sur la partie centrale de ce bord chez *Pseudochiridium heurtaultae* (fig. 22), tandis que chez *Paracheiridium vachoni* ce bord est convexe postérieurement avec des soies sur toute sa largeur (fig. 10).

b) La position réciproque des trichobothries *ib-isb* et *eb-esb*. Chez *Pseudochiridium heurtaultae* ces deux groupes se trouvent pratiquement au même niveau (fig. 38) ; chez *Paracheiridium vachoni* (fig. 1) et *Paracheiridium decaryi* le couple interne est nettement distal. La différence dans la relation entre les couples de trichobothries interne et externe du doigt fixe est visible dès le stade protonymphaire.

c) Le nombre de lobes du doigt mobile des chélicères. *Paracheiridium vachoni* montre deux lobes (subapical et ventral), *Pseudochiridium heurtaultae* possède seulement le lobe subapical.

d) La forme des hanches des pattes 4 chez la protonymphe. Chez *Pseudochiridium heurtaultae* ces hanches sont nettement séparées l'une de l'autre et forment une forte proéminence postérieure (fig. 26), tandis que chez *Paracheiridium vachoni* les hanches sont pratiquement fusionnées et leur bord postérieur est uniformément convexe (fig. 11).

Il est évident qu'une clarification de la systématique de cette sous-famille présuppose une révision soigneuse des espèces, qui prenne en considération tout particulièrement l'étude des stades nymphaires.

Résumé

Nous avons étudié la collection de Pseudochiridiinae (Cheiridiidae, Pseudoscorpionida) du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, qui se compose de *Paracheiridium decaryi* Vachon, 1938, et de deux nouvelles espèces, ici décrites : *Paracheiridium vachoni* de Madagascar et *Pseudochiridium heurtaultae* de l'Angola. Le développement postembryonnaire de cette dernière espèce est suivi en détail.

Nous avons discuté la position taxonomique des Pseudochiridiinés et donné une clé des trois sous-familles (Pseudochiridiinae, Pycnocheiridiinae et Cheiridiinae) qui composent la famille des Cheiridiidae.

Les éléments de différenciation des deux genres *Pseudochiridium* et *Paracheiridium* sont analysés de façon critique sur les données d'un tableau qui résume les principaux caractères de toutes les espèces de Pseudochiridiinae.

Universidad austral de Chile,
Valdivia (Chili)

BIBLIOGRAPHIE

Beier, M., 1932. — Pseudoscorpionidea II. Subord. C. Cheliferinea. Das Tierreich, Walter de Gruyter, Berlin u. Leipzig, **58**, 294 p.

— 1944. — Über Pseudoscorpioniden aus Ostafrika. *EOS*, **20**, pp. 173-212.

— 1953. — Pseudoscorpionidea von Sumba und Flores. *Verh. naturforsch. Ges. Basel*, **64**, pp. 81-88.

— 1959. — Pseudoscorpione aus dem belgischen Congo gesammelt von Herrn N. Leleup. *Ann. Mus. Congo belge*, Tervuren, **72**, pp. 7-69.

— 1964. — Weiteres zur Kenntnis der Pseudoscorpioniden-Fauna des südlichen Afrika. *Ann. Natal Mus.*, **16**, pp. 30-90.

— 1965. — Die Pseudoscorpioniden Neu-Guineas und der benachbarten Inseln. *Pacific Insects*, **7**, 4, pp. 749-796.

Hoff, C. C., 1964. — A new Pseudochiridiid Pseudoscorpion from Florida. *Traus. Am. Micr. Soc.*, **83**, 1, pp. 89-92.

Thorell, T., 1889. — Aracnidi Artogastri birmani raccolti da L. Fea nel 1885-87. *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, **7**, pp. 521-729.

Tullgren, A., 1907. — Chelonethiden aus Natal und Zululand. *Zoolog. Stud. tillägn. T. Tullberg*, pp. 216-236.

Vachon, M., 1938. — Remarques sur la famille des Cheiridiidae Chamberlin, à propos d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce : *Paracheiridium decaryi* (Arachnida, Pseudoscorpionidae). *Bull. Soc. ent. Fr.*, **43**, 19-20, pp. 235-241.

Vitali-di Castri, V., 1966. — Observaciones biogeográficas y filo-genéticas sobre la familia Cheiridiidae (Pseudoscorpionida). *Progresos en Biología del Suelo*, Monografias I, UNESCO, Montevideo, pp. 379-386.

With, C., 1906. — Chelonethi. *Kgl. Danske Vid. Selsk. Skr. Copenhagen*, **7**, 3, pp. 1-214.